

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-110167

(43)Date of publication of application : 08.07.1982

(51)Int. Cl. A23L 1/30

(21)Application number : 55-184051 (71)Applicant : TSUKISHIMA SHOKUHIN KOGYO KK

(22)Date of filing : 26.12.1980 (72)Inventor : TSUKAMOTO MASATO
SHOJI SHIGERU
YAMAGUCHI TSUTOMU

(54) CALCIUM PHARMACEUTICAL FOR ENRICHING FOOD

(57)Abstract:

PURPOSE: A calcium pharmaceutical for enriching a food, a prepared by milling and mixing a water-insoluble calcium with an edible fat or oil, having improved dispersibility and remarkably reduced deterioration in the taste of the food, and scarcely causing the settling even on dispersion in water.

CONSTITUTION: A water-insoluble calcium, e.g. a powdered bone or calcium carbonate, is milled and mixed with 30wt% or more, based on the total weight of the calcium and an edible fat or oil, edible fat or oil. The resultant milled and mixed mixture is then emulsified if necessary in the presence of an emulsifying agent or stabilizer, e.g. sugar ester, gum arabic or sodium caseinate, in water.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑭ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開
昭57-110167

⑯ Int. Cl.³
A 23 L 1/30

識別記号

庁内整理番号
7110-4B

⑰ 公開 昭和57年(1982)7月8日

発明の数 2
審査請求 有

(全 3 頁)

⑱ 食品強化用カルシウム製剤

東京都葛飾区水元猿町356

⑲ 特 願 昭55-184051

⑳ 発 明 者 山口務

㉑ 出 願 昭55(1980)12月26日

東京都北区栄町35-9

㉒ 発 明 者 塚本正人

㉓ 出 願 人 月島食品工業株式会社

習志野市谷津5丁目7-12

東京都江戸川区東葛西3丁目17
番9号

㉔ 発 明 者 東海林茂

㉕ 代 理 人 弁理士 菊池弘

明 細 書

1. 発明の名称

食品強化用カルシウム製剤

2. 特許請求の範囲

(1) 骨粉、炭酸カルシウム等の水不溶性カルシウム及び食用油脂をいかに混合してなり、上記食用油脂を全量に対して30重量%以上に調節したことを特徴とする食品強化用カルシウム製剤。

(2) 骨粉、炭酸カルシウム等の水不溶性カルシウム及び食用油脂をいかに混合したものを、乳化剤、安定剤の存在下で水中に乳化したことを特徴とする食品強化用カルシウム製剤。

(3) 食用油脂がカルシウムとの合計量に対して30重量%以上である前(2)項記載の食品強化用カルシウム製剤。

3. 発明の詳細な説明

この発明は食品強化用カルシウム製剤の改良に関するものである。

カルシウム摂取量が適切に保持されるよう例えばとうふ、ヨーグルト等カルシウム強化食品が多

数知られている。

かかるカルシウム強化食品を得る場合に、塩化カルシウム等の水溶性品を用いると、これが口中で溶け苦味等を呈し特に上記した嗜好品には適切ではない。

この点水不溶性のカルシウム、例えば炭酸カルシウム、リン酸カルシウム、乳酸カルシウム、骨粉などは口中にて溶けず無味であるが、他方これを例えばとうふなどに混合する場合にこれが沈殿してカルシウム部分が偏る傾向が避けられず好ましくない。

具体的にとうふの製造においては、先づ型の中にとりふ原液を充填し、次に骨粉の水溶液(準備液と云う)を注入する方法がとられているが、該骨粉が既に準備液の段階で沈殿して均一混入が望めないのが実情である。

このため例えば上記準備液にガム剤などを混入してその粘度を高くし沈殿を遅くしようとする試みもあるが、これもとうふ原液と混合された時点で急速に粘度が低下し、とうふ凝固時(約10分)

までにはかなり沈殿が進行して多くの効果は期待できない。

他のヨーグルト等の栄養飲料など流動性の高い食品に至つてはこれが特に著しい。

ここに発明者等はかかる問題を解決すべく多数の試験研究を行つていたところ、たまたま上記水不溶性カルシウムを食用油で処理し、個々の粒子を油で包圍した状態にして水中での浮力をつけてやることが有効であることを見出しこの発明に至つたものである。

即ちこの発明の第1の発明は、骨粉、炭酸カルシウム等の水不溶性カルシウム及び食用油脂をらいかい混合してなり、上記食用油脂を全量に対して30重量%以上に調節したことを特徴とする食品強化用カルシウム製剤であり、第2の発明は、骨粉、炭酸カルシウム等の水不溶性カルシウム及び食用油脂をらいかい混合したものを、乳化剤、安定剤の存在下で水中に乳化したことを特徴とする食品強化用カルシウム製剤である。

この発明において、水不溶性カルシウムとは一

3

そして乳化手段は特に限定されずホモミキサーを用いる等の常用される方法で実施すれば良い。

この発明は、上記及び後の実施例によつても明らかな如く、水-カルシウム系においてカルシウムが沈降し易いのを水-油-カルシウムの三成分系とすることにより、該カルシウムを油で包みこれに浮力をつけその沈降を阻止し上記欠点を解決したのであり、又乳化剤、安定剤の存在により上記三成分系の安定化を増しその効果を向上し得たものであり、その工業上の利用価値は非常に大きい。

そして又上記食用油脂の存在により、骨粉粒子などによる食品の口触りの低下が著しく改善され、かつ栄養価値を増し、更に例えばビタミンA、ビタミンE(トコフェロール)、ビタミンP(リノール酸)などの脂溶性栄養成分の強化が効果的に実施できる利点もある。

以下実施例によりこの発明を具体的に説明する。
実施例及び比較例

骨粉1g及びなたね油2gを混合しボールミル

5

特開昭57-110167(2)

般には、骨粉によつて代置されるが、他にリン酸カルシウム、乳酸カルシウム、炭酸カルシウム(完全に水不溶ではないが)などであり、又食用油脂としてはサラダ油、なたね油など常用されるものが略例外なく適用される。

食用油脂は水不溶性カルシウムとの合計量に対して30重量%以上であるのが好ましくこれ以下ではこの発明の目的が達成しがたい。

この食用油脂による処理は、これら両者をロール式又はアトライター式(商品名)らいかい機などによりらいかい混合するのが好ましいが、カルシウム粒子表面に適切に油膜が形成されるのであれば他の手段でこれを行つても良い。食用油脂はこれを数回に分けて混合しても良く、又乳化剤安定剤も同時又は経時的に混合することができる。

又この発明における乳化剤、安定剤としてはその概念が必ずしも明確に特定されていないものもあるが、概ね食品乳化に用いられるシュガーエステル、アラビヤガム、カゼインソーダ等が全て使用される。

4

タイプらいかい機、アトライター(三井三池製作所製)にて2時間らいかいした。得られたらいかい品(Aと云う)はなめらかでクリーム状を呈し、口中にて口触り良くマイルドな口どけを示すものであつた。このAを相当量の水中に分散したところ数時間を経ても殆んど沈降せず分散性が良好であつた。

次に、上記Aに対し、次の組成

A	500g
シュガーエステル	5g
アラビヤガム	5g
カゼインソーダ	5g

による混合物Bを常法により得た。これらのA、B共に水分の少ない、パン、ビスケットなどにそのまゝ混合してカルシウム強化を行うことができる好ましいものであり、又Bはこれを水中にてエマルジョン化して水分の多い栄養飲料への材料にすることができた。尚水との比は1:1~1:2ほどが特に好適である。

次に本発明によるものと下段組成の比較品との

6

沈降性を比較して示す。

特開昭57-110167(3)

	組 成 (％)					沈降時間
	骨粉	油脂	水分	固形分	その他	
本発明品	10.5	22	64.5	3	—	> 3 時間
比較品	1	10.5	—	89.5	—	< 5 秒
	2	10.5	—	84.5	アラビヤゴム 5%	< 10 秒
	3	10.5	—	84.5	骨粉粒子 5 μ 以下	< 20 秒

上表の結果によれば本発明による場合のカルシウムの沈降が著しく遅延されることが明らかである。

実施例（とうふ製造例）

上記Bを常法によるとうふ原液300gに対し15g（5%）加え、これを型に入れ凝固させた（15分）。

得られたとうふの型底面相当部分を入念に観察したが沈降が全く認められず、しかも風味、口あたりも著しく良好であつた。

特許出願人 代理人
井 堀 池

7

